

This Page Is Inserted by IFW Operations
and is not a part of the Official Record

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

**As rescanning documents *will not* correct images,
please do not report the images to the
Image Problem Mailbox.**

⑨ BUNDESREPUBLIK
DEUTSCHLAND



DEUTSCHES
PATENTAMT

411
⑫ Offenlegungsschrift
⑩ DE 40 35 411 A 1

⑤ Int. Cl. 5:
A 47 L 9/02

⑳ Aktenzeichen: P 40 35 411.3
㉑ Anmeldetag: 7. 11. 90
㉒ Offenlegungstag: 14. 5. 92

DE 4035411 A1

㉓ Anmelder:
Siemens AG, 8000 München, DE

㉔ Erfinder:
Voigt, Frieder, Dr., 8740 Bad Neustadt, DE

㉕ Für die Beurteilung der Patentfähigkeit
in Betracht zu ziehende Druckschriften:

| | |
|------|--------------|
| DE | 24 43 638 A1 |
| = DE | 74 30 706 U1 |
| US | 38 95 407 |
| US | 37 08 824 |

㉖ Staubsaugermundstück mit einem drehbar angeordneten, hohlen Walzenkörper

㉗ Die Erfindung betrifft ein Staubsaugermundstück mit einem drehbar angeordneten, hohlen Walzenkörper (2), der an seiner Umfangsfläche mit Erhebungen (6) und mit Einströmöffnungen (7 bzw. 13) versehen sowie in seinem hohlen Innenraum (3) mit Saugluft beaufschlagbar ist. Eine Verbesserung der Reinigungswirkung wird dadurch erreicht, daß die Einströmöffnungen (7 bzw. 13) in dem mit der abzusaugenden Fläche (8) in Berührung kommenden Bereich der Erhebungen (6) vorgesehen sind.

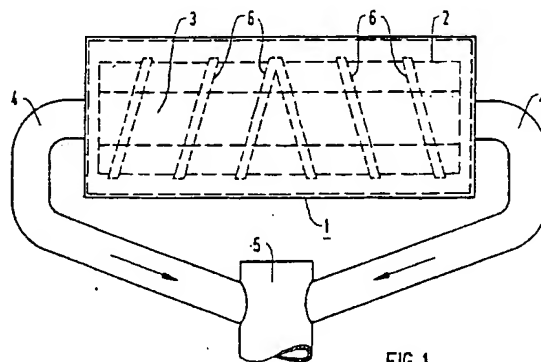


FIG 1

DE 4035411 A1

Beschreibung

Die Erfindung betrifft ein Staubsaugermundstück gemäß dem Oberbegriff des Anspruchs 1.

Ein solches Staubsaugermundstück ist durch das DE-GM 74 30 706 bekannt. Bei diesem Mundstück sind die Einstromöffnungen in gegenüber den Erhebungen zurückgesetzten Teilen des Walzenkörpers vorgesehen. Das bekannte Mundstück wird zum Absaugen von Flüssigkeit aus einem textilen Bodenbelag verwendet. Hierbei wird die Flüssigkeit durch die auf dem Bodenbelag abrollenden Erhebungen verdrängt und kann dann durch die Einstromöffnungen abgesaugt werden. Für eine Trockenreinigung eines textilen Bodenbelages ist ein derartiges Mundstück weniger geeignet.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, ein Staubsaugermundstück der gattungsgemäßen Art so auszubilden, daß auch bei Trockenreinigung gute Reinigungsergebnisse erzielt werden.

Die Lösung der gestellten Aufgabe gelingt durch die im Kennzeichen des Anspruchs 1 angegebenen Merkmale. Bei einer solchen Ausbildung des Walzenkörpers gelangen die Einstromöffnungen sehr tief in den Teppichflor, so daß insbesondere auch der sehr tief im Teppichflor sitzende Schmutz erfaßt und abgesaugt wird.

Ein gleichmäßiges Absaugen des Teppichs wird dadurch erreicht, daß die Erhebungen in Form von Gewindegängen ausgebildet sind. Durch die gewindeartige Ausbildung der Erhebungen wird eine relative Querbewegung der Einstromöffnungen erzeugt und dadurch die volle Breite des Saugmundstückes wirksam.

Ein Ausgleich der durch die gewindeförmige Ausbildung der Erhebungen entstehenden Querkkräfte wird durch die Merkmale des Anspruchs 3 erreicht. Infolge der gegenläufigen Ausbildung der Gewindegänge auf beiden Hälften des Walzenkörpers heben sich die Querkkräfte auf.

Zur Verbesserung der Saugleistung des Mundstückes ist es vorteilhaft, wenn auf der der abzusaugenden Fläche gegenüberliegenden Oberseite des Walzenkörpers eine auf den Erhebungen dichtend aufliegende Abdeckschale angeordnet ist. Hierdurch wird der nicht am Teppich wirksame Bereich der Einstromöffnungen abgedeckt und damit die Saugwirkung auf den mit dem Teppich in Eingriff stehenden Teil der Einstromöffnungen konzentriert. Dabei ist es vorteilhaft, wenn sich die Abdeckung der Einstromöffnungen über einen möglichst weiten Bereich des Umfanges des Walzenkörpers erstreckt.

Eine Abdichtung des jeweils nicht am Teppich wirksamen Teils der Einstromöffnung ist auch dadurch möglich, daß mindestens eine der Flanken der Gewindegänge elastisch ausgebildet ist sowie gegenüber der anderen Flanke in radialer Richtung vorsteht und am Ende dieser anderen Flanke anliegt. Bei einer solchen Ausgestaltung des Walzenkörpers wird die elastische Flanke durch die an den Gewindegängen vom Teppichflor ausgeübte Querkraft etwas zur Seite gedrängt und dadurch eine Einstromöffnung geschaffen. Außerhalb des Eingriffsbereichs mit dem Teppichflor liegt die elastische Flanke am Ende der anderen Flanke an, so daß keine Luft einströmen kann. Durch den im Inneren des Walzenkörpers herrschenden Unterdruck wird ein entsprechend starkes Anpressen der elastischen Flanke an die andere Flanke bewirkt.

Anhand eines in der Zeichnung dargestellten Ausführungsbeispieles wird der Anmeldungsgegenstand nachfolgend näher beschrieben. Es zeigt:

Fig. 1 eine schematische Darstellung eines Staubsaugermundstückes,

Fig. 2 einen Querschnitt des in Fig. 1 dargestellten Staubsaugermundstückes,

Fig. 3 einen Teilausschnitt eines mit gewindeförmigen Erhebungen versehenen Walzenkörpers,

Fig. 4 einen Teillängsschnitt eines Staubsaugermundstückes mit einer Abdeckschale am Walzenkörper,

Fig. 5 einen Teillängsschnitt eines Walzenkörpers, bei dem mindestens eine Flanke der gewindeförmigen Erhebungen elastisch ausgebildet ist.

Mit 1 ist das Gehäuse eines Staubsaugermundstückes bezeichnet, in welchem ein hohler Walzenkörper 2 drehbar gelagert ist. Der Hohlraum 3 des Walzenkörpers 2 ist dichtend an zwei seitlich in das Mundstückgehäuse 1 eintretende Saugleitungen 4 angeschlossen, die ihrerseits in ein der Betätigung des Mundstückes dienendes und an einen Staubsauger anschließbares Saugrohr 5 münden.

Am Umfang des Walzenkörpers 2 sind gewindeförmige Erhebungen 6 vorgesehen. Diese Erhebungen 6 weisen auf den beiden Seitenhälften des Walzenkörpers 2 gegenläufige Steigungen auf, so daß hierdurch ein Ausgleich der durch die Gewindeform der Erhebungen 6 bedingten Querkkräfte erfolgt. Das Mundstück läßt sich somit ohne Anstrengung geradeaus führen.

Wie aus der Detaildarstellung der Fig. 3 zu ersehen ist, ist am Außenumfang der gewindeförmigen Erhebungen 6 ein Schlitz 7 als Einstromöffnung vorgesehen. Die Erhebungen 6 sind innen hohl ausgebildet und stehen mit dem Hohlraum 3 des Walzenkörpers 2 in Verbindung. Zur Verbesserung der Saugwirkung des Mundstückes ist auf der abzusaugenden Fläche, d. h. auf der dem Teppich 8 gegenüberliegenden Seite eine Abdeckschale 9 auf die Erhebungen 6 des Walzenkörpers 2 aufgesetzt (Fig. 2 und 4). Die Abdeckschale 9 liegt dichtend an den Erhebungen 6 an und verhindert, daß in dem von ihr überdeckten Umfangsbereich Luft über den Schlitz 7 eingesaugt werden kann. Die Luftansaugung wird dadurch auf den von der Abdeckschale 9 nicht überdeckten Bereich und damit auf den mit dem Teppichflor in Eingriff stehenden Bereich der Erhebungen 6 konzentriert. Vorteilhaft ist es, durch die Abdeckschale 9 einen möglichst großen Umfangsbereich bis an den Teppich 8 heran abzudichten.

Der Walzenkörper 2 kann auf den Erhebungen 6 direkt abrollen, wodurch der Walzenkörper 2 entsprechend gedreht wird. Es besteht auch die Möglichkeit, den Walzenkörper 2 über an dem Mundstück angeordnete Räder, die dann mit dem Walzenkörper über einen Riementrieb oder über Zahnräder gekuppelt sind, anzutreiben.

Die gute Reinigungswirkung des Mundstückes beruht darauf, daß die Erhebungen 6 insbesondere dann, wenn der Walzenkörper 2 das Mundstück trägt, tief in den Teppichflor eindringen, so daß die über den Schlitz 7 der Erhebungen 6 angesaugte Luft tief im Teppich wirksam wird. Durch die gewindeförmige Ausbildung der Erhebungen wird der Teppichflor außer in der Bewegungsrichtung des Mundstückes auch quer zu dieser Bewegungsrichtung geöffnet, wodurch die Absaugwirkung des Luftstromes noch erhöht wird.

Die Fig. 5 zeigt eine weitere Ausbildungsform des Walzenkörpers 2. Von den beiden Flanken 10 und 11 der Erhebungen 6 ist zumindest eine Flanke 10 elastisch ausgebildet. Diese elastisch ausgebildete Flanke 10 überragt die andere Flanke 11 in radialer Richtung und liegt am Ende 12 der anderen Flanke 11 an. Bei einer

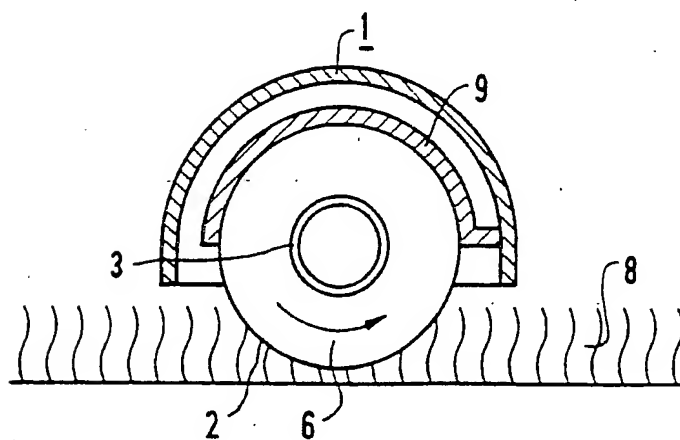
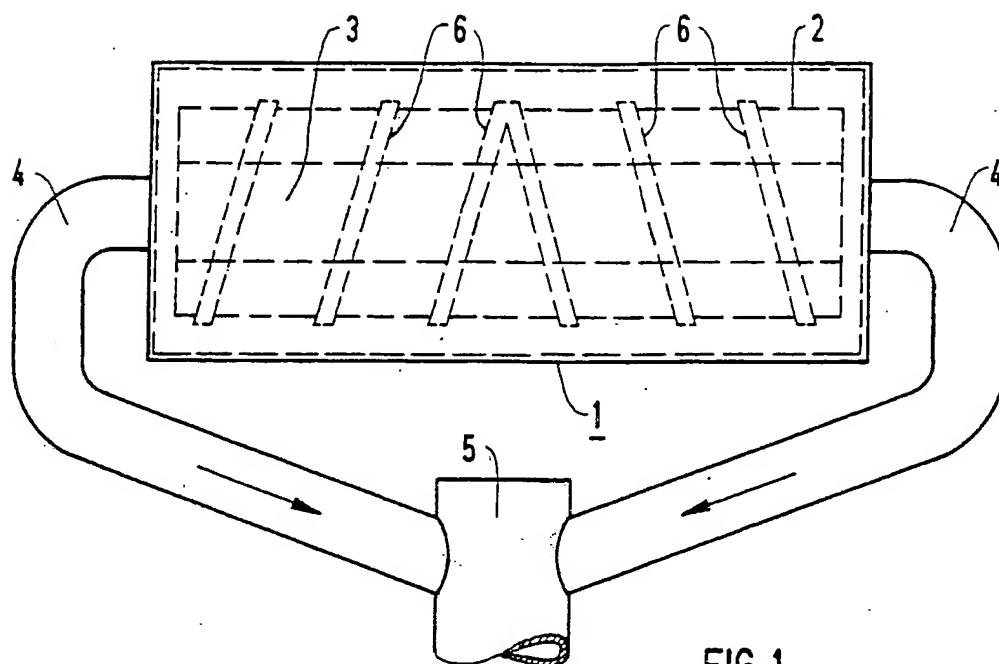
solchen Ausbildung des Walzenkörpers 2 wird die elastische Flanke 10 infolge der durch die Gewindeform der Erhebungen 6 im Teppichflor wirksamen Querkraft von dem Ende 12 der anderen Flanke 11 weggedrückt und somit eine Einströmöffnung 13 geschaffen. Damit besteht nur in dem mit dem Teppichflor in Eingriff stehenden Bereich der Erhebungen 6 eine Einströmöffnung. Im übrigen Bereich ist diese Einströmöffnung wegen der Anlage der elastischen Flanke 10 an der anderen Flanke 11 verschlossen. Somit wird der gesamte Saugluftstrom über die Einströmöffnung 13 im Teppichflor wirksam.

Patentansprüche

1. Staubsaugermundstück mit einem drehbar angeordneten, hohlen Walzenkörper, der an seiner Umfangsoberfläche mit Erhebungen (6) und mit Einströmöffnungen (7, 13) versehen sowie in seinem hohlen Inneraum (3) mit Saugluft beaufschlagbar ist, dadurch gekennzeichnet, daß die Einströmöffnungen (7 bzw. 13) in dem mit der abzusaugenden Fläche (8) in Berührung kommenden Bereich der Erhebungen (6) vorgesehen sind.
2. Staubsaugermundstück nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Erhebungen (6) in Form von Gewindegängen ausgebildet sind.
3. Staubsauger nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Erhebungen mit Bezug auf die Mitte des Walzenkörpers (2) als gegenläufige Gewindegänge ausgebildet sind.
4. Staubsaugermundstück nach Anspruch 2 oder 3, dadurch gekennzeichnet, daß die Einströmöffnungen (7) am Außenumfang der Gewindegänge vorgesehen sind.
5. Staubsaugermundstück nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, daß am Außenumfang der Gewindegänge ein durchgehender Schlitz (7) als Einströmöffnung vorgesehen ist.
6. Staubsaugermundstück nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß auf der der abzusaugenden Fläche gegenüberliegenden Oberseite des Walzenkörpers (2) eine auf den Erhebungen (6) dichtend aufliegende Abdeckschale (9) angeordnet ist.
7. Staubsaugermundstück nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, daß sich die Abdeckschale (9) über mindestens den halben Umfang des Walzenkörpers (2) erstreckt.
8. Staubsaugermundstück nach Anspruch 2 oder 3, dadurch gekennzeichnet, daß mindestens eine der Flanken (10 bzw. 11) der gewindeförmigen Erhebungen (6) elastisch ausgebildet ist sowie gegenüber der anderen Flanke (11) in radialer Richtung vorsteht und am Ende (12) dieser anderen Flanke (11) anliegt.

Hierzu 2 Seite(n) Zeichnungen

— Leerseite —



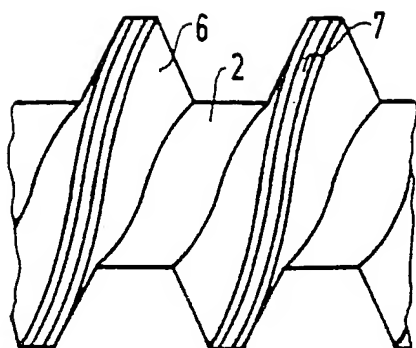


FIG 3

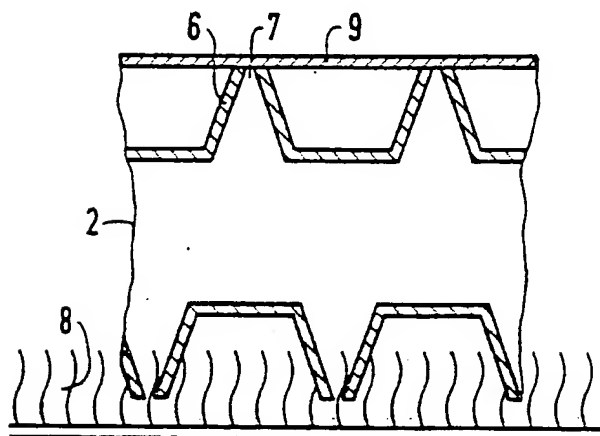


FIG 4

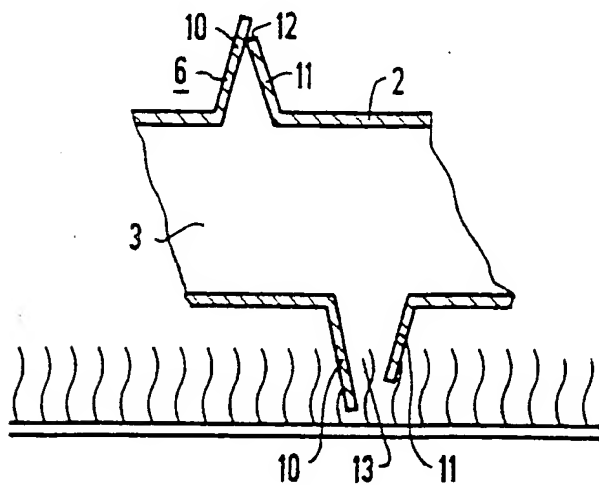


FIG 5